Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 28**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $104:8$ művelet eredménye....
2. A 6 és 9 legnagyobb közös osztója ....
3. 60-nak a 35 %-a ....
4. Az 1010 és 1101 közül a nagyobb ….
5. Egy szög mértéke 27°. Pótszögének mértéke ... $^\circ$
6. Egy négyzet oldalhossza 3 cm. A négyzet területe ... cm^2.
7. Egy egyenes körkúp alkotójának hossza 13 cm, magassága 12 cm. A kúp alapkörének sugara ... cm.
8. Egy szabályos háromoldalú gúla minden éle kongruens. Ha az élek hosszának összege 18 cm, akkor egy él hossza ... cm.

II. (12 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az A és B halmaznak külön-külön 125 eleme van, az $A\cup B$ halmaznak pedig 200. Az $A\cap B$ halmaz elemeinek száma:

A. 25 **B.** 75 **C.** 100 **D.** 50

10. A $\begin{cases}2x+y=0\\ x+2y=-3\end{cases}$ egyenletrendszer megoldása:

A. $(-1;+2)$ **B.** $(+1;+2)$ **C.** $(-1;-2)$ **D.** $(+1;-2)$

11. Egy derékszögű háromszögben a befogók átfogóra eső vetületei 4 cm és 9 cm hosszúak. A háromszög területe:

A. 18 cm^2 **B.** 36 cm^2 **C.** 39 cm^2 **D.** 78 cm^2

12. Egy 10 cm sugarú kör egyik húrjának hossza 16 cm. A kör középpontjának a távolsága ettől a húrtól:

A. 6 cm **B.** 8 cm **C.** 3 cm **D.** 4 cm

III. (46 pont). Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Több gyerek egy tárgyat szeretne vásárolni. Ha minden gyerek 20 lejt ad, akkor 5 lej hiányzik a tárgy árából. Ha minden gyerek 30 lejt ad, akkor a tárgy áránál 25 lejjel több gyűl össze.
a) Határozd meg a gyerekek számát!
b) Mennyibe kerül a tárgy?

14. Az $A\left(1;\frac{5}{2}\right)$ közös pontja az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=2x+a$ és $g:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $g(x)=\frac{3}{2}x-b$ függvény grafikonjának.
a) Határozd meg az a és b valós szám értékét!
b) Számítsd ki az $S=f(1)+f(2)+f(3)+...+f(20)$ összeget $a=\frac{1}{2}$ esetén!
c) Oldd meg a valós számok halmazán az $f(x)\le 2\cdot g(x)+1$ egyenlőtlenséget $a=\frac{1}{2}$ és $b=-1$ esetén!

15. a) Rajzolj egy olyan egyenes hasábot, amelynek alapja egyenlő oldalú háromszög!
Az $ABCA'B'C'$ egyenes hasáb alapja az ABC egyenlő oldalú háromszög. A hasáb térfogata $54\sqrt{3}\text{ cm}^3$.
Az AB és BB' él kongruens egymással, M az AB él felezőpontja.
b) Igazold, hogy $AB=6$ cm!
c) Bizonyítsd be, hogy az (MCB') és (ABB') egymásra merőleges síkok!
d) Számítsd ki a B pont távolságát az (MCB') síktól!